

НЕИЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. В. Г. БЕЛИНСКОГО

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРИРОДНЫЙ ЗАПОВЕДНИК  
«ПРИВОЛЖСКИЙ БОРОДИНСКИЙ»

НЕИЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ХУДОЖЕСТВЕННЫЙ МУЗЕЙ

# **«БИОРАЗНООБРАЗИЕ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ СОХРАНЕНИЯ»**

**Материалы**

**Международной научной конференции,  
посвященной 135-летию со дня рождения**

**И. И. Спрыгина**

**13 – 16 мая 2008 г.**

**Часть I**

НЕИЗА, 2008

Все озера с *Nelumbo komarovii* охраняются государством. Здесь созданы природоохранные резерваты – заказники или памятники природы.

*Nelumbo* – священное растение Востока. Многие века лотосу на Востоке поклонялись, он занимал почетное место в религиозных обрядах, преданиях и легендах. Об этом свидетельствуют многочисленные памятники письменности, архитектуры и искусства. Его цветки завораживают, поднимают настроение. Учитывая желание многих людей увидеть это природное чудо, в Приамурье разработаны экологические туристические маршруты на лотосовые озера. В период цветения *Nelumbo* на озерах работают охрана, экскурсоводы. Имеются специальные стенды, на которых указана информация об охраняемых растениях. Ежегодно на лотосовые озера приезжает более тысячи людей.

*Nelumbo komarovii* в 1988 г. внесён в Красную книгу Российской Федерации. Во всех субъектах Дальнего Востока России он взят под защиту государства инесен в региональные Красные книги Амурской и Еврейской автономной областей, Приморского и Хабаровского краев [2, 3, 5, 6].

#### Литература

- Гроссгейм А.А. Лотос в СССР // Ботанические материалы Гербария БИН АН СССР. Л., 1940. Т.8. Вып. 4-9. С. 130-136.
- Красная книга Еврейской автономной области. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и грибов / Правительство Еврейской автономной области. Институт комплексного анализа региональных проблем ДВО РАН / Отв. ред. Т.А. Рубцова. Новосибирск: Издательство «АРТА», 2006. 248 с.
- Красная книга Хабаровского края. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и животных. Хабаровск: ИВЭП ДВО РАН, 2000. 452с.
- Крюкова М.В. Флора водоемов Нижнего Амура. Владивосток: Дальнаука, 2005. 160 с.
- Перечень объектов растительного и животного мира, занесенных в Красную книгу Приморского края / Отв. ред. А.Е. Кожевников. Владивосток: Апостроф, 2002. 48 с.
- Старченко В.М., Дарман Г.Ф., Шаповал И.И. Редкие и исчезающие растения Амурской области. Благовещенск: Амурский ботанический сад АмурНЦ ДВО РАН, 1995. 460 с.
- Шлотгауз С.Д., Мельникова А.Б. Они нуждаются в защите. Редкие растения Хабаровского края. Хабаровск: кн. изд-во, 1990. 288 с.

## ОСОБЕННОСТИ ВОЗОБНОВЛЕНИЯ ШИРОКОЛИСТВЕННЫХ ПОРОД В ЛЕСОСТЕПНЫХ ДУБРАВАХ (БЕЛГОРОДСКАЯ ОБЛАСТЬ) С РАЗНЫМИ РЕЖИМАМИ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

<sup>1,2</sup> И.С. Рябцев, <sup>1</sup>И.М. Магид, <sup>1</sup>М.Ю. Тиходеева

<sup>1</sup>Санкт-Петербургский государственный университет

<sup>2</sup>С-Пб., В. О., Средний пр. д. 41\43, ауд. 407 (каф.геоботаники), тел. 8(812)3281472, ruabsev@mail.ru

В настоящее время большая часть лесостепной зоны распахана. Старовозрастные условно-естественные леса сохранились только на охраняемых территориях. Леса хозяйственного использования в основном представлены молодыми и средневозрастными насаждениями. Для понимания общей картины состояния лесной растительности в лесостепи необходимо изучение лесов с разными режимами природопользования. В Борисовском районе Белгородской области находится один из участков заповедника «Белогорье» - дубрава «Лес на Ворске», более полувека являющаяся научной и учебной базой Ленинградского университета. Ранее данный лесной массив служил охотничьим хозяйством рода Шереметевых, то есть достоверно известно, что лес на этой территории существовал не менее трех веков. В дубраве велись выборочные рубки. С 1979 года «Лес на Ворске» заповедован и все виды хозяйственной деятельности в нем прекращены. В настоящее время наибольшие площади в дубраве заняты дубняками из *Quercus robur* L. На территории лесного массива преобладают спелые древостоя (100-120 лет), еще сохранились старовозрастные участки, 250-300-летнего возраста. Более молодые насаждения (40-75 лет) представлены посадками дуба и ясени (*Fraxinus excelsior* L.). Спелые и перестойные древостоя имеют трехярусную структуру. Первый ярус образован дубом с незначительной примесью липы мелколистной (*Tilia cordata* Mill.) и клена остролистного (*Acer platanoides* L.). Второй ярус сложен липой и кленом остролистным, высотой 10-12 метров, оказывающий существенное влияние на микроклимат дубравы. В отличие от заповедной дубравы возраст эксплуатационных дубовых насаждений Борисовского района не превышает 80 лет. В них долгое время проводились лесохозяйственные мероприятия: сплошные рубки (с площадью лесосеки до 1 га) и рубки ухода. При рубках ухода из дубовых насаждений выбирались менее ценные породы – ясень, липа, клен полевой (*Acer campestre* L.), ильм шершавый (*Ulmus glabra* Huds.), клен остролистный [3]. При сведении древостоя на вырубках развивается травянистая растительность, затем они застают лещиной (*Corylus avellana* L.), березой (*Betula pendula* Roth.) и осиной (*Populus tremula* L.), под пологом которых появляется подрост широколиственных пород – липы, ильма, клена полевого, клена остролистного. Восстановление леса может также происходить посадкой лесных культур.

Целью данного исследования является сравнение подполового возобновления широколиственных пород в заповедной дубраве и эксплуатационных лесах.

Для оценки возобновления широколиственных пород в средневозрастных дубняках заповедной дубравы и эксплуатационных лесов закладывали пробные площади (ПП), на которых проводили геоботанические описания лесных фитоценозов [2]. Учет подроста производили отдельно по каждой породе методом прямого пересчета числа особей, разделяя его при этом по классам высоты: мелкий подрост (0–0,5 м); средний подрост (0,5–2 м); высокий подрост (2–5 м). При статистической обработке материала были использованы непараметрические критерии: для описательной статистики – медианы и квартили, для выявления различий между выборками – критерий Краскала-Уоллиса [4].

Структура и породный состав древесного яруса средневозрастных дубняков заповедной дубравы и эксплуатационных лесов сходны, однако по участию отдельных пород в сложении древостоя они существенно различаются (Табл.1).

В первом ярусе заповедных дубняков помимо дуба часто присутствует клен остролистный, тогда как в древостоях незаповедных дубняков его роль невелика. Участие в древостое липы, наоборот, значительно выше в незаповедных дубняках. Количество ясения в древостоях как заповедных, так и незаповедных дубняков невелико. Осина и клен полевой

представлены только в незаповедных дубняках. Во втором ярусе заповедных дубняков доминирует клен остролистный, образующий в большинстве сообществ сокрупный полог высотой 7-10 м, велико участие липы, ясения, ильма. Второй ярус незаповедных дубняков образован преимущественно кленом полевым и липой. Значительные различия между заповедными и незаповедными дубняками наблюдаются в ярусе подлеска (Табл. 1). Подлесок в заповедной дубраве выражен слабо, что связано с низкой освещенностью. Преобладает бересклет европейский (*Euonymus europaea* L.). Основной вид подлеска эксплуатационных лесов – лещина обыкновенная - в дубраве отсутствует. В более светлых незаповедных дубняках ярус подлеска хорошо развит, в нем доминирует лещина (высота до 4-6 м), разрастающаяся на вырубках. Травяной покров заповедных и незаповедных дубняков по общему проективному покрытию (ОПП) различается более чем в два раза (Табл. 1), что также объясняется недостатком света в заповедных дубняках. Доминирует в обоих случаях звездчатка жестколистная (*Stellaria holostea* L.). В незаповедных дубняках велико обилие осоки волосистой (*Carex pilosa* Scop), реже встречается снить (*Aegopodium podagraria* L.).

**Таблица 1. Таксационные показатели заповедных и незаповедных дубняков**

Параметры		Заповедные дубняки				Незаповедные дубняки			
Сквозистость, %		11				18			
Густ. подлеска,		<1 м 112				325			
шт./га		>1 м 18				575			
ОПП ТЯ, %		15				35			
Порода	Ярус	Густота, шт./га	Диаметр, см	Высота, м	Запас, м <sup>3</sup> /га	Густота, шт./га	Диаметр, см	Высота, м	Запас, м <sup>3</sup> /га
<i>Quercus robur</i>	I	734	23	20	173	497	30	20	191
<i>Acer platanoides</i>	I	90	16	18	9	22	20	20	4
<i>Fraxinus excelsior</i>	I	17	15	19	1	21	20	20	4
<i>Ulmus glabra</i>	I	39	15	18	3	-	-	-	-
<i>Tilia cordata</i>	I	34	22	19	7	116	24	19	27
<i>Acer campestre</i>	I	-	-	-	-	45	17	18	5
<i>Populus tremula</i>	I	-	-	-	-	3	33	22	1
<i>Quercus robur</i>	II	39	13	14	2	13	14	15	<1
<i>Acer platanoides</i>	II	166	9	10	3	21	8	10	<1
<i>Fraxinus excelsior</i>	II	81	9	11	2	34	10	13	<1
<i>Ulmus glabra</i>	II	85	10	11	2	53	11	10	1
<i>Tilia cordata</i>	II	121	10	10	2	113	9	10	2
<i>Acer campestre</i>	II	14	7	8	<1	135	10	10	3
<i>Pyrus communis</i>	II	5	7	8	<1	34	11	8	<1
<i>Acer tataricum</i>	II	-	-	-	-	50	7	8	<1

Анализируя константность древесных пород и их подроста в заповедных и незаповедных дубняках (Табл. 2), следует отметить, что, в целом, у подроста она выше, чем у взрослых деревьев, что связано с возможностью существования подроста в более разнообразных условиях (в частности, в более широком диапазоне освещенности) по сравнению с теми, при которых он может выйти в древесный ярус. Исключением является дуб, повсеместно распространенный в древостое и практически отсутствующий в подросте.

**Таблица 2. Константность древесных пород и их подроста в дубняках «Лес на Ворске» и эксплуатационных лесов**

Порода	Незаповедные дубняки		Заповедные дубняки	
	Древостой, %	Подрост, %	Древостой, %	Подрост, %
<i>Quercus robur</i>	100	21	100	0
<i>Acer platanoides</i>	53	84	79	160
<i>Acer campestre</i>	58	74	21	74
<i>Acer tataricum</i>	32	58	11	16
<i>Tilia cordata</i>	68	68	84	100
<i>Fraxinus excelsior</i>	21	42	68	95
<i>Ulmus glabra</i>	42	84	68	89

В древесном ярусе заповедных дубняков наибольшая константность отмечена у основных лесообразующих пород: клена остролистного, липы, ясения, ильма. В незаповедных дубняках константность их ниже, зато более высокие значения этого показателя наблюдаются у пород второй величины – клена полевого и клена татарского (*Acer tataricum* L.). Константность подроста лесообразующих пород (кроме дуба) также выше в заповедных дубняках (Табл.2). Общее количество подроста широколистенных пород значительно выше в заповедных дубняках: до 42000 шт./га (в незаповедных – до 8000 шт./га). Достоверные различия между заповедными и незаповедными насаждениями были получены по количеству подроста клена остролистного и ясения всех классов высоты – пород, размножающихся семенным способом. Количество подроста липы, клена полевого, клена татарского, ильма в заповедных и незаповедных дубняках практически одинаково. Подрост дуба в заповедных дубняках отсутствует, в незаповедных представлен единичными экземплярами высотой не более 0,5 м.

Мелкого подроста клена остролистного значительно больше в заповедных дубняках - до 16000 шт./га (в незаповедных до 2000 шт./га), что объясняется, прежде всего, практически повсеместным распространением генеративных деревьев клена в дубраве «Лес на Ворске». Кроме того, в них меньше конкуренции с травяным покровом, более разреженным в заповедных насаждениях. Количество среднего подроста клена в заповедных и незаповедных дубняках различается менее значительно – невысокая выживаемость подроста в заповедных дубняках (среднего подроста в 5 раз меньше, чем мелкого) является следствием очень низкой подпологовой освещенности (средняя сквозистость 11%). В более светлых (средняя сквозистость 18%) незаповедных насаждениях среднего подроста в 2 раза меньше, чем мелкого. Подрост клена сильно повреж-

дается косулями, количество которых в заповедной дубраве особенно велико. Высокий подрост клена остролистного практически отсутствует в незаповедных насаждениях (Рис.1), что связано с конкуренцией с высоким (4-6м) подлеском.

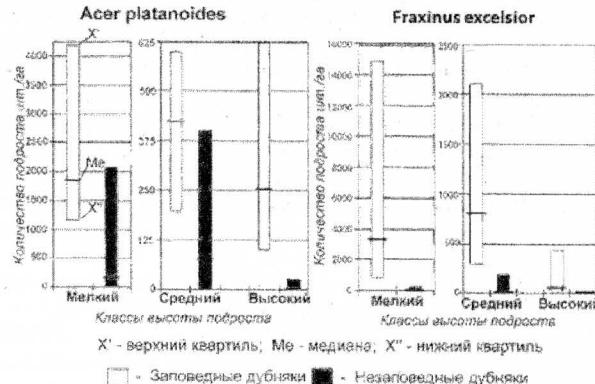


Рис. 1 Количество подроста *Acer platanoides* и *Fraxinus excelsior* в заповедных и незаповедных дубняках.

В заповедных дубняках высокий подрост клена выходит в древесный ярус и формирует сомкнутый полог, затеняющий как свой собственный подрост, так и подрост других пород. Что касается подроста ясеня – то в незаповедных дубняках его количество невелико. Причиной низкой численности подроста ясеня в эксплуатационных лесах является уничтожение генеративных деревьев при рубках ухода. Кроме того, некоторые из рассматриваемых лесных массивов занимают элементы рельефа, для ясеня нехарактерные [1]. В заповедной дубраве при соседстве дубовых насаждений с ясеневыми древостоями в них развивается огромное количество мелкого подроста ясеня (до 22000 шт./га), однако большая его часть гибнет на ранних стадиях онтогенеза вследствие низкой подполговой освещенности.

Следует особо подчеркнуть преобладание в незаповедных дубняках подроста порослевого происхождения (81%), в то время как подроста семенного происхождения намного меньше (19%). В древесном ярусе соотношение количества деревьев семенного и порослевого происхождения сходное (15% - семенные, 85% - порослевые). Основной причиной малого количества семенного подроста являются рубки ухода, уничтожающие генеративные деревья. В заповедных насаждениях наблюдается иная картина: в подросте в 4 раза больше экземпляров семенного происхождения, чем порослевого (82% - семенной подрост, 18% - порослевой подрост), тогда как в древостое различия между деревьями семенного и порослевого происхождения невелики (54%-семенные, 46%-порослевые). Столь значительные различия в количестве семенного и порослевого подроста и сходное количество деревьев семенного и порослевого происхождения объясняются появлением большого количества самосева и низкой его выживаемостью.

В дальнейшем при сохранении существующего режима природопользования, в средневозрастных дубняках заповедной дубравы при выходе в древесный ярус высокого подроста клена остролистного сформируется трехъярусная структура древостоя, характерная для спелых насаждений. Успешному развитию подроста клена остролистного способствует высокая влажность воздуха в заповедных дубняках, окруженных лесом, полностью не вырубавшемся в течение нескольких веков. Незаповедные дубняки по достижении ими возраста спелости вырубаются. На территории лесных массивов появляются значительные площади, лишенные древостоя, микроклимат которых отличается от участков, длительное время занятых лесом. При сведении средневозрастных и приспевающих дубовых насаждений может происходить порослевое возобновление дуба. При сохранении древесного яруса преимущественно получают породы, возобновляющиеся порослевым способом: липа, клен полевой, клен татарский.

#### Литература:

1. Высоцкий К.К. Закономерности строения смешанных древостоев. М., 1962.
2. Ипатов В.С. Методы описания фитоценоза. СПб., 2000. 53 с.
3. Нешатаев Ю.Н., Шапошников Е.С. Типы леса дубравы «Мелкий лес» (Белгородская область) // Вестн. Ленингр. ун-та, 1974. Сер 3. №21 Вып.4. С. 46-56
4. Терентьев П.В., Ростова Н.С. Практикум по биометрии. Л., 1977. 152 с.

#### К СОЗДАНИЮ СИСТЕМЫ ООПТ В КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ: ПОДХОДЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Н.П. Савиных, О.Н. Пересторонина, Т.М. Киселева, В.М. Рябов\*, Е.В. Рябова\*

Вятский государственный гуманитарный университет (ВятГУ), 610007, г. Киров, ул. Ленина, д. 198,  
каф. ботаники, Телефон: 8 (833) 2 67-40-86, Факс: 35-66-46, E-mail: botany@vshu.kirov.ru

\*Кировский институт повышения квалификации и переподготовки работников образования  
610007, г. Киров, ул. Кирпичная; д. 23/2, каф. естественно-научного и математического образования, Факс: 53-04-65

Первоочередной задачей в долгосрочном сохранении биологического разнообразия является сохранение биоразнообразия *in situ* [1]. Мировым сообществом признана необходимость сохранения *in situ* 60 % растений, находящихся под угрозой. 60 % этих видов необходимо сохранить в доступных коллекциях – *ex situ*, предпочтительно в странах их происхождения; из них 10 % охватить программами по восстановлению и возвращению в природу [2].

Главной составляющей Конвенции о биологическом разнообразии (1994) является требование развития системы охраняемых природных территорий (СОПТ), которые рассматриваются не только как основа сохранения биоразнообразия, но и как основа обеспечения устойчивого использования биологических ресурсов. В Общеевропейской стратегии в области биологического и ландшафтного разнообразия разработаны основные принципы создания СОПТ, а Европейским союзом разработаны конкретные рекомендации по планированию национальной системы охраняемых природных территорий [3].